

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 11 APR 2006

WIT PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts SH 414-02WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/012779	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 09.11.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14.11.2003
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. A61B17/50 A61B17/30		
Anmelder SOLUTIONS BRANDING & DESIGN COMPANIE GMBH & CO. KG		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 12 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  26.05.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  10.04.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Angeli, M  Tel. +49 89 2399-7253	



**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

**Beschreibung, Seiten**

1-6

eingegangen am 06.12.2005 mit Schreiben vom 05.12.2005

**Ansprüche, Nr.**

2-8

eingegangen am 06.12.2005 mit Schreiben vom 05.12.2005

1

eingegangen am 23.03.2006 mit Telefax

**Zeichnungen, Blätter**

1/3-3/3

eingegangen am 06.12.2005 mit Schreiben vom 05.12.2005

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/012779

---

## Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

---

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung                |  |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-8<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-8<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-8<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf folgendes Dokument verwiesen:

D1: FR-A-1 465 021 (JAVNA ET AL) 22. März 1967 (1967-03-22)

2. Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Ein Instrument zum Ausziehen von Zecken aus der Haut von Tieren oder Menschen, mit:  
einem länglichen Griffstück (Referenz 2) zum Greifen des Instruments einerseits, und einem zumindest teilweise abgeflachten, zumindest teilweise einen ersten Schlitz aufweisenden Endstück (Referenz 5) zum Greifen der Zecke andererseits, welches Endstück in einer im wesentlichen gabelähnlichen Form endet (Figur 7), welche Form mindestens zwei Zinken (Referenz 5) aufweist, zwischen denen ein Raum zum Greifen einer Zecke gebildet ist (dieser Raum hängt bei der Vorrichtung in D1 davon ab, ob sie betätigt wird, oder nicht), wobei das Griffstück einen zweiten Schlitz (Zwischenraum der beiden Branchen) aufweist, um eine Variation des Raums zwischen den Zinken des Endstücks zu ermöglichen (siehe Figuren 1 und 4), wobei die Schlitze über ein Filmscharnier (Referenz 7) miteinander verbunden sind.

- 2.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Instrument dadurch, daß durch zusammendrücken des Griffstücks der Schlitz und somit über das Filmscharnier auch der Schlitz zusammengedrückt und somit der Raum zwischen den Zinken verengt und schließlich die Zecke auf diese Weise gegriffen wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

- 2.2 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit in einer verbesserten Kontrolle beim Greifen der Zecke gesehen werden.
- 2.3 Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT): D1 zeigt lediglich ein Instrument, dessen Gabel sich durch Betätigen des Griffs öffnet. Die Bewegung läuft folglich entgegengesetzt und erschwert ein koordiniertes Greifen. Das Filmscharnier der vorliegenden Erfindung dient zur Beschränkung der Schlitzbreite. Keines der zitierten Dokumente zeigt eine Schlitzbreitenbeschränkung über ein Filmscharnier in Kombination mit einer Art Pinzettenbetätigungsmechanismus.
- 2.4 Die Basis für den geänderten Anspruch 1 findet sich unter anderem auf Seite 6, Zeilen 18-22 der ursprünglich eingereichten Beschreibung.
3. Die Ansprüche 2-8 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Hamburg, 5. Dezember 2005  
Unser Zeichen: SH 414-02WO FM/ath  
Durchwahl: 040/309 744 34  
Anmelder/Inhaber: SOLUTIONS Markenidentität & Design GmbH & Co. KG  
Amtsaktenzeichen: Neuanmeldung

SOLUTIONS Markenidentität & Design GmbH & Co. KG  
Sternstrasse 117, 20357 Hamburg

---

### Zeckenzieher

---

Die Erfindung betrifft ein Instrument zum Ausziehen von Zecken aus der Haut von Tieren oder Menschen, mit einem länglichen Griffstück zum Greifen des Instruments einerseits, und einem zumindest teilweise abgeflachten, zumindest teilweise einem ersten Schlitz aufweisenden  
5 Endstück zum Greifen der Zecke andererseits, welches Endstück in einer im wesentlichen gabelähnlichen Form endet, welche Form mindestens zwei Zinken aufweist, zwischen denen ein Raum zum Greifen einer Zecke gebildet ist.

Derartige Instrumente sind aus dem Stand der Technik bekannt. So  
10 zeigt beispielsweise das EP 0821571 B1 bereits ein Instrument zum Rausziehen von Zecken aus der menschlichen oder tierischen Haut. Diese Druckschrift zeigt insbesondere ein Instrument zum Ausziehen von parasitischen Zecken aus der Haut von Tieren oder Menschen mit einem gekrümmten und abgeflachten Endstück, das in einer Gabelform

endet, die aus zwei Zinken besteht, zwischen denen ein Raum zum Greifen der Zecke gebildet ist, wobei das Instrument einstückig geformt ist und einerseits ein Aufnahmeteil runden Querschnitts umfasst, das in einem Griff endet und andererseits das gekrümmte und abgeflachte Endstück umfasst, wobei die Gabelform genau rechtwinklig zur Achse des Aufnahmeteils verläuft und das Instrument die Zecke durch eine Drehung um eine Achse auszieht, die rechtwinklig zur Ebene der Haut, in der die Zecke fest sitzt, verläuft.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die aus dem Stand der Technik bekannten eingangs genannten Instrumente zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Instrument gemäß Anspruch 1 gelöst.

Die Vorteile der vorliegenden Erfindung liegen insbesondere darin, dass es aufgrund der vorliegenden Erfindung möglich ist, den Raum zwischen den mindestens zwei Zinken des im wesentlichen gabelförmigen Endbereichs des Instruments zu variieren. Auf diese Weise kann zum einen großen Zecken Rechnung getragen werden, in dem der vorgenannte Raum vor dem Greifen der Zecke vergrößert wird; zum anderen kann nach dem Ansetzen des Instrumentes, insbesondere nach dem Heranfahren der beiden Zinken auf die Seiten der Zecke, die Zecke zwischen die beiden Zinken eingeklemmt werden, indem das Instrument zusammengedrückt wird, d.h. die in dem Instrument ausgebildeten Schlitze zusammengedrückt werden.

Aufgrund der Variabilität des Raums zwischen den Zinken ist somit dank der Erfindung nur ein Instrument für alle verschiedenen Zeckengrößen notwendig.

Die Erfindung umfasst die Erkenntnis, dass aufgrund der Ausbildung eines Schlitzes auch im Griffabschnitt des Instruments der im

Endabschnitt vorgesehene Schlitz zusammengedrückt werden kann. Auf diese Weise ist eine sehr leichte Handhabung des Instruments, insbesondere des Zusammendrückens des Endabschnitts möglich, wobei gleichzeitig durch die Positionierung der Bedienerhand im Griffabschnitt des Instruments eine freie Sicht auf den Endabschnitt des Instruments ermöglicht wird. Es kann daher beim Verwenden des Instruments genau abgeschätzt werden, wann der Endabschnitt zusammengedrückt werden muss bzw. wann der Endabschnitt soweit zusammengedrückt worden ist, dass die Zecke herausgezogen werden kann.

Vorteilhaft ist zumindest einer der Schlitze in seinem Querschnitt V-förmig ausgebildet. Bei der Erfindung sind die beiden Schlitze über ein Filmscharnier miteinander verbunden. Auf diese Weise wird eine erhöhte Stabilität des Instruments erreicht.

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung weist der Schlitz aus einer Richtung parallel zu dem Schlitz im Endabschnitt gesehen in einem Übergangsbereich zwischen Endabschnitt und Griffabschnitt eine vergrößerte Weite gegenüber benachbarten Abschnitten des Schlitzes oder der Schlitze auf. Auf diese Weise wird eine Vergrößerung der Variationsbreite des Schlitzes im Endabschnitt erreicht.

Bevorzugt ist der Griffabschnitt als Rotationskörper ausgebildet. Dies ermöglicht einen besonderen Vorteil der Erfindung, nämlich das Greifen der Zecke bei gleichzeitigem Drehen des Instruments zum Lösen der Zecke. Denn durch die Rotationssymmetrie ist beim Drehen des Instruments ein Abrollen des Griffstücks auf der Hand möglich, ohne dass die Hand umgreifen muss. Dieser Vorteil des Instruments kann ggf. durch einen um das Griffstück gezogenen Gummiring unterstützt werden.



Eine andere bevorzugte Ausführungsform weist ein im Griffabschnitt integriertes Licht auf, mit welchem der Endabschnitt, insbesondere der Schlitz im Endabschnitt beleuchtbar ist.

5 Bei einer weiter bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist an dem Instrument eine Lupe derart angebracht, dass insbesondere bei einem Blick parallel zum Griffabschnitt auf den Endabschnitt eine Vergrößerung des Endabschnitts gegeben ist. Bei dieser Variante lässt sich der Endabschnitt besser beobachten und somit die Zecke leichter herausziehen.

10 Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Im folgenden werden nun Ausführungsbeispiele anhand der begleitenden Zeichnungen erläutert.

15 **Figur 1** zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Instruments;

**Figur 2** zeigt eine Seitenansicht der Ausführungsform der Figur 1;

**Figur 3** zeigt eine Vorderansicht der Ausführungsform der Figur 1; und

20 **Figur 4** zeigt eine schematische Darstellung des Schlitzes der Ausführungsform der Figur 1.

Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform 20 eines erfindungsgemäßen Instruments zum Ausziehen von Zecken aus der Haut von Tieren oder Menschen. Das Instrument 20 weist einerseits ein längliches Griffstück 21 zum Greifen des Instruments 20 und  
25 andererseits ein abgeflachtes Endstück 4 zum Greifen der Zecke auf. Das Endstück 4 endet in einer im wesentlichen gabelähnlichen Form.

Das Endstück 4 weist zwei Zinken 6 auf, zwischen denen ein Raum 10 zum Greifen der Zecke ausgebildet ist.

Das Instrument 20 der Figur 1 weist einen ersten im Griffstück 21 ausgebildeten Schlitz 22 und einen zweiten im Endstück 4 ausgebildeten Schlitz 24 auf. Die Schlitz 22 und 24 sind über ein Filmscharnier 26 miteinander verbunden. Der Schlitz 24 öffnet sich zwischen den Zinken 6 des Endstücks 4 V-förmig. Ein Querschnitt in der Greifebene des Endstücks 4 durch das Endstück 4 ist in der Figur 4

dargestellt. In dem etwas verlängerten und verdickten Griffstück 21 können ggf. eine den Schlitz 24 beleuchtende und vorzugsweise ein- und ausschaltbare (nicht dargestellte) Lampe eingebracht oder eine (nicht dargestellte) Lupe angebracht werden. Die Oberfläche des Griffstücks 21 ist aus einem rutschfesten Material gebildet.

Bei der Ausführungsform 20 der Figur 1 kann durch Zusammendrücken des Griffstücks 21 der Schlitz 22 und somit über das Filmscharnier 26 auch der Schlitz 24 zusammengedrückt, somit der Raum 10 zwischen den Zinken 6 verengt und schließlich die Zecke auf diese Weise gegriffen werden, nachdem man die beiden zum Zwischenraum 10 hin nach unten hin leicht abgeschrägten Zinken 6 auf beiden Seiten der Zecke unter die in der Haut steckende Zecke geschoben hat.

Da der Schlitz 22 sich nicht durch das gesamte Griffstück 21 erstreckt, ist bei der Ausführungsform 20 kein Ring zum Verhindern eines zu weiten Spreizens des Instruments 20 notwendig.

Figur 2 zeigt eine Seitenansicht des Instruments 20 der Figur 1. Figur 3 zeigt eine Frontansicht des Instruments 20 der Figur 1. Aus der Figur 3 ist zu erkennen, dass der Schlitz 22 im Griffstück 21 aus einer Richtung im wesentlichen parallel zu dem ersten Schlitz 24 gesehen eine uneinheitliche, im wesentlichen parallel zur Längserstreckung des Griffstücks 21 variierende und in einem Übergang 28 zwischen

Griffstück 21 und Endstück 4 gegenüber zu diesem Übergang 28 benachbarten Abschnitten des Schlitzes 22 vergrößert ist. Auf diese Weise wird das Zusammendrücken der beiden Hälften 21a und 21b des Griffstücks 21 des Instruments 20 erleichtert.

Hamburg, 23. März 2006

Unser Zeichen: SH 414-02WO FM/ath  
Durchwahl: 040/309 744 34

Anmelder/Inhaber: SOLUTIONS Branding & Design Companie GmbH & Co. KG  
Amtsaktenzeichen: PCT/EP 2004/012779

Neuer Anspruch 1

1. Instrument (20) zum Ausziehen von Zecken aus der Haut von Tieren oder Menschen, mit:  
einem länglichen Griffstück (21) zum Greifen des Instruments (20) einerseits, und  
einem zumindest teilweise abgeflachten, zumindest teilweise einen ersten Schlitz (24) aufweisenden Endstück (4) zum Greifen der Zecke andererseits, welches Endstück (4) in einer im wesentlichen gabelähnlichen Form endet, welche Form mindestens zwei Zinken (6) aufweist, zwischen denen ein Raum (10) zum Greifen einer Zecke gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Griffstück (21) einen zweiten Schlitz (22) aufweist, um eine Variation des Raums (10) zwischen den Zinken (6) des Endstücks (4) zu ermöglichen, wobei die Schlitz (22, 24) über ein Filmscharnier miteinander verbunden sind, wobei durch Zusammendrücken des Griffstücks (21) der Schlitz (22) und somit über das Filmscharnier (26) auch der Schlitz (24) zusammengedrückt, somit der Raum (10) zwischen den Zinken verengt und schließlich die Zecke auf diese Weise gegriffen werden kann.

**Ansprüche:**

1. Instrument (20) zum Ausziehen von Zecken aus der Haut von Tieren oder Menschen, mit:  
einem länglichen Griffstück (21) zum Greifen des Instruments (20) einerseits, und  
einem zumindest teilweise abgeflachten, zumindest teilweise einen ersten Schlitz (24) aufweisenden Endstück (4) zum Greifen der Zecke andererseits, welches Endstück (4) in einer im wesentlichen gabelähnlichen Form endet, welche Form mindestens zwei Zinken (6) aufweist, zwischen denen ein Raum (10) zum Greifen einer Zecke gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Griffstück (21) einen zweiten Schlitz (22) aufweist, um eine Variation des Raums (10) zwischen den Zinken (6) des Endstücks (4) zu ermöglichen, wobei die Schlitze (22, 24) über ein Filmscharnier miteinander verbunden sind.
2. Instrument (20) nach Anspruch 1, wobei der erste Schlitz (24) einen im wesentlichen V-förmigen Querschnitt (10) aufweist.
3. Instrument (20) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der zweite Schlitz (22) aus einer Richtung im wesentlichen parallel zu dem ersten Schlitz (24) gesehen eine uneinheitliche Schlitzweite aufweist.
4. Instrument (20) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei die Schlitzweite im wesentlichen parallel zu einer Längserstreckung des Griffstücks (21) variiert.
5. Instrument (20) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei die Schlitzweite zumindest in einem Übergang (28)

zwischen Griffstück (21) und Endstück (4) gegenüber zu diesem Übergang (28) benachbarten Abschnitten des Schlitzes (22, 24) vergrößert ist.

5 6. Instrument (20) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Griffstück (21) rotationssymmetrisch ist.

7. Instrument (20) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei eine Lichtquelle vorgesehen ist, mit der zumindest im wesentlichen das Endstück (4) beleuchtbar ist.

10 8. Instrument (20) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei eine auf das Endstück (4) gerichtete Lupe vorgesehen ist.

Fig. 1

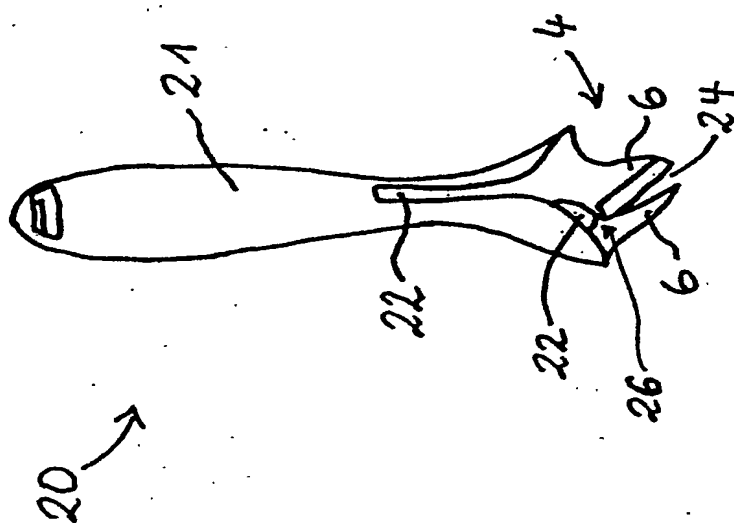


Fig. 3

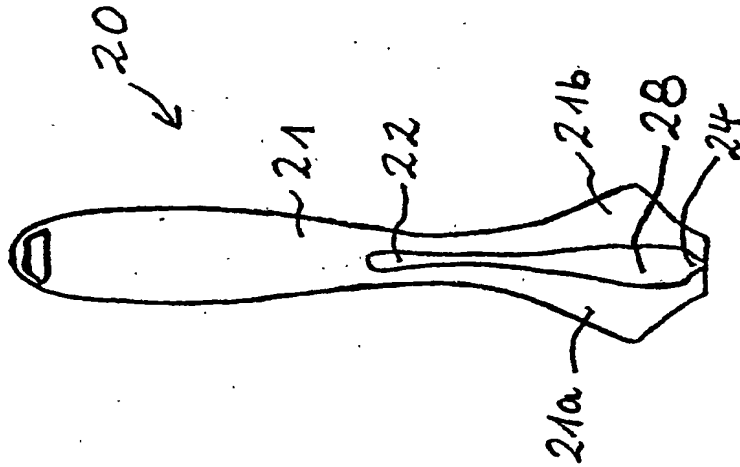


Fig. 2

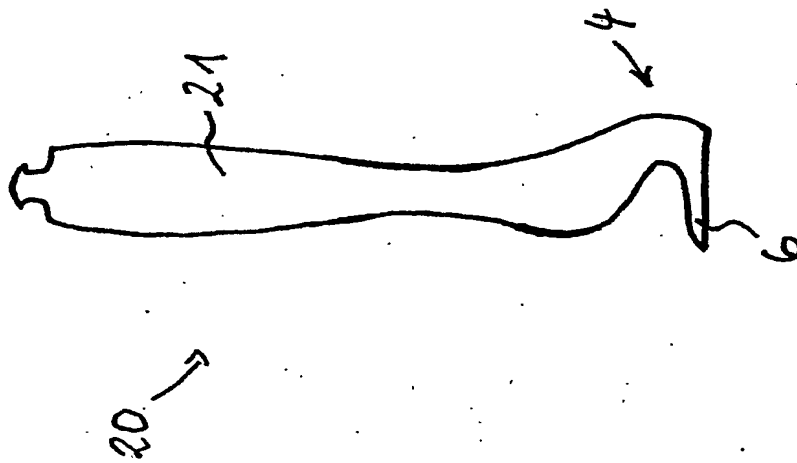
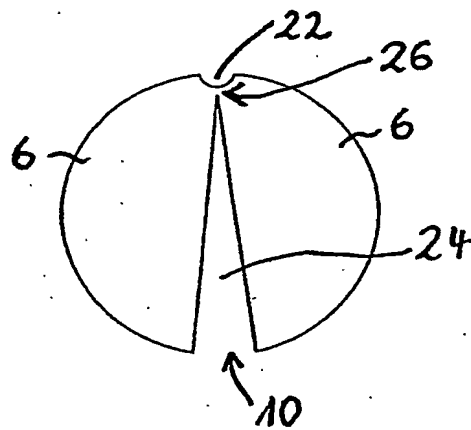




Fig. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**